

05/2014 - 7313864
(Rev.01/2015)
4STROKE i-tech
Art. 3113864
YAMAHA
GIGGLE (A311E) ie euro 2 - 50 4t LC
NEO'S (A316E) ie euro 2 - 50 4t LC
MALOSSI
www.malossi.com

ITALIANO

Egregio Signore, La ringraziamo vivamente per la preferenza accordataci con la scelta dei nostri prodotti. Il consenso della nostra clientela è lo stimolo più importante per la creatività dei nostri progettisti e di tutta l'organizzazione della nostra società. La Malossi persegue, fin dai suoi inizi, l'obiettivo di creare prodotti di qualità superiore, in un rapporto di piena soddisfazione con i suoi acquirenti. I prodotti Malossi sono distribuiti in 57 nazioni da oltre 3500 punti vendita. La cosa ci riempie di orgoglio e ci spinge ad un impegno sempre maggiore per offrire prodotti altamente innovativi. La nostra organizzazione ed i nostri tecnici sono a Sua completa disposizione per fornirLe un servizio moderno ed inappuntabile. Lo scooter equipaggiato con questa trasformazione è destinato ad un uso esclusivamente agonistico in un circuito chiuso (è assolutamente vietato l'uso stradale). Ricordiamo che per ottenere prestazioni ottimali è indispensabile avere il veicolo in perfette condizioni in ogni parte meccanica e rispettare scrupolosamente tutte le istruzioni di montaggio di seguito indicate.

ENGLISH

Thank you very much for the preference you have given us by choosing our products. The consent of our customers is the most important incentive for the creativity of our designers and of all our company. Right from the very beginning, the objective of Malossi has been to make products of highest quality, in a fully satisfying relationship with its customers. Malossi products are sold in 57 countries all over the world with a distribution system of 3500 sale points. This fills us with pride and leads us to an increasingly greater commitment to offering innovative products. Our company and our technicians are at your complete disposal to offer you a modern and faultless service. The scooter fitted out with this kit must only be used for competition on a closed track (it is strictly forbidden to use it on the road). Please, take note that to obtain optimum performance all mechanical parts of the vehicle must be in perfect conditions and that the assembly instructions indicated below must be rigorously adhered to.

FRANÇAIS

Cher Monsieur, nous vous remercions vivement pour la préférence que vous nous avez accordée en choisissant un de nos produits. L'approbation de notre clientèle est le meilleur encouragement à la créativité de nos projeteurs et de toute l'organisation de notre société. Malossi s'est donnée, dès ses débuts, l'objectif de créer des produits de qualité supérieure, dans le cadre d'un rapport de satisfaction totale avec ses clients. Les produits Malossi sont distribués dans 57 pays par plus de 3500 points de vente. Cela nous remplit d'orgueil et nous pousse à nous engager toujours plus pour offrir des produits hautement innovateurs. Notre organisation et nos techniciens sont à votre entière disposition pour vous fournir un service moderne et parfait. Le scooter équipé avec cette transformation est exclusivement destiné aux compétitions sur circuits fermés (l'emploi sur route est absolument interdit). Nous rappelons que pour obtenir des performances optimales il est indispensable d'avoir un véhicule dont toutes les parties mécaniques sont en parfaites état et de respecter scrupuleusement toutes les instructions de montage indiquées ci-dessous.



ATTENZIONE : nella confezione è inclusa la centralina FORCE MASTER 2 che permette di variare la qualità di benzina iniettata dal motore. La centralina deve essere necessariamente montata affinchè il cilindro Malossi funzioni correttamente.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Cilindro

Alesaggio Ø 44 mm; Corsa 43,6 mm; Cilindrata 66,26; Rapporto di compressione 1:12.
- Materiale: lega primaria di alluminio ad alto tenore di silicio bonificato, canna con riporto di carburi di silicio in una matrice di nichel galvanico e levigatura incrociata con due passaggi di diamanti con tolleranze ristrettissime.
- Lavorazione: su macchine utensili a controllo numerico ad elevata precisione.
- Accoppiamenti cilindro pistone in selezione di 0,05 mm.
- Superfici di scambio termico ricalcolate e maggiorate.



WARNING : the kit is equipped with FORCE MASTER 2 CDI which allows to vary the fuel delivery from the engine. The CDI must be necessarily assembled to grant the correct working of Malossi cylinder.

TECHNICAL FEATURES

Cylinder

Bore: Ø 44 mm; Stroke: 43.6 mm; Displacement: 66.26 cc; Compression ratio: 1:12.
- Material: primary aluminium alloy with a high content of hardened and tempered silicon, cylinder liner with silicon carbide coating in a galvanic nickel die and crossed smoothing with two diamond passages with very limited tolerances.
- Machining: on machine tools with high precision numerical control.
- Cylinder-piston connection with an allowance of 0.05 mm.
- Recalculated and upgraded heat exchange surfaces.



ATTENTION : dans le kit nous fournissons le boîtier éléctronique FORCE MASTER 2 qui permet de changer la quantité d’essence injectée par le moteur. Le boîtier éléctronique doit être nécessairement monté pour le correct fonctionnement du cylindre Malossi.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Cylindre

Alésage : Ø 44 mm; Course : 43,6 mm; Cylindrée : 66,26; Rapport de compression : 1:12.
- Matière : alliage primaire d’aluminium à teneur élevée en silicium trempé et revenu, chemise du cylindre avec application de carbures de silicium dans une matrice en nickel galvanique et lissage croisé par deux passages de diamants, avec des tolérances très strictes
- Usinage : par machines-outils à C.N. à haute précision
- Accouplements cylindre-piston avec tolérance d’accouplement de 0,05 mm
- Surfaces d’échanges thermiques recalculées et agrandies

ITALIANO

Pistone
- Super compatto a tre segmenti.
- Materiale: lega speciale primaria di alluminio al silicio a bassa dilatazione termica con riporto di stagno sulle pareti di scorrimento.
- Lavorazione su macchine a controllo numerico.
- Alleggeriti e rinforzati.
- Superfici di scambio termico maggiorate.

Segmenti
- Speciali ad alto scorrimento e ad altissima resistenza meccanica.
- I° segmento compressione in acciaio nitrurato e cromato.
- II° segmento in ghisa speciale.
- Raschia olio in tre pezzi in acciaio speciale legato e cromato.

ENGLISH

Piston
- Ultra compact with 3 rings.
- Material: special aluminium alloy with high silicon content, low thermal expansion and a tin facing on the sliding surfaces.
- Machining on machine tools with numerical control.
- Lightened and reinforced.
- Upgraded heat exchange surfaces.

Piston rings
- Special rings with high sliding ease and very high mechanical resistance.
- I° ring compression in nitrided and chromium steel.
- II° special cast iron ring.
- Three - piece scraper ring made of chromium-plated special steel alloy.

FRANÇAIS

Piston
- Extra compact à trois segments
- Matière : alliage spécial d'aluminium à teneur élevée en silicium à basse dilatation thermique avec application d'étain sur les parois de coulissement
- Usinage par machines-outils à C.N
- Allégé et renforcé
- Surfaces d'échanges thermiques agrandies

Segments
- Spéciaux à coulissement élevé et résistance mécanique très élevée
- I° segment compression en acier nitruré e chromé
- II° segment en fonte spéciale
- Segment racleur en trois pièces en acier spécial, chromé

Centralina
- Regolazione della carburazione
- ± 20% al min/medio/max
- Limitatore di giri : + 1000 RPM

3113864 - 4 diverse mappature:
• curva 1 : cilindro Malossi e scarico originale
• curva 2 : cilindro Malossi e scarico modificato
• curve 3/0 : valori di regolazione del carburante azzerati (centralina esclusa)

CDI
- Carburation adjusting
- ± 20% at min/medium/max
- RPM limiter : + 1000 RPM

3113864 - 4 different maps:
• curve 1 : Malossi cylinder and original exhaust system
• curve 2 : Malossi cylinder and tuned exhaust system
• curves 3/0 : fuel adjustment values zeroed out (CDI excluded)

Boîtier Électronique
- Réglage de la carburation
- ± 20% au min/medium/max
- Limiteur de tours : + 1000 RPM

3113864 - 4 programmes differents
• courbe 1 : cylindre Malossi et pot d’échappement d’origine
• courbe 2 : cylindre Malossi et pot d’échappement modifié
• courbes 3/0 : valeur de réglage du carburant mis à zéro (boîtier éléctronique exclu)

ITALIANO

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Operazioni preliminari

- Lavare accuratamente tutto il veicolo ed in modo particolare il motore.

Smontaggio MOTORE

- Scollegare la batteria.
- Scollegare tutti i cavi dell'impianto elettrico che vanno al motore ed al motorino di avviamento.
- Smontare tutto il gruppo di scarico.
- Togliere la scatola filtro aria.
- Smontare l'impianto di alimentazione dalla testata del motore lasciandolo collegato al telaio.
- Scollegare il sistema frenante posteriore.
- Svuotare il circuito del liquido di raffreddamento servendosi dei tappi predisposti.

ENGLISH

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Preliminary procedures

- Clean the entire vehicle thoroughly and the entire engine in particular.

ENGINE disassembly

- Disconnect the battery.
- Disconnect all cables making up the electrical system that goes to the engine and the starter.
- Disassemble the complete exhaust unit.
- Remove the air filter housing.
- Disassemble the fuel system from the cylinder head, leaving it connected to the frame.
- Disconnect the rear braking system.
- Drain the coolant out of the circuit using the drain plugs.

FRANÇAIS

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Operations preliminaires

- Lavez soigneusement tout le véhicule et en particulier le moteur.

Demontage du MOTEUR

- Débranchez la batterie.
- Débranchez tous les câbles du circuit électrique qui sont reliés au moteur et au démarreur.
- Démontez tout le groupe d'échappement.
- Retirez le boîtier de filtre à air.
- Démontez le circuit d'alimentation de la culasse du moteur mais laissez-le branché au cadre.
- Débranchez le système de frein arrière.
- Videz le circuit de son liquide de refroidissement en utilisant les bouchons prévus à cet effet.

- Dopo aver svuotato completamente il motore dal liquido di raffreddamento, bisogna scollegare tutti i manicotti di ingresso ed uscita del liquido di raffreddamento dal motore stesso.
- Togliere la ruota posteriore e le viti o i perni che fissano il motore al telaio e all’ammortizzatore posteriore.
- A questo punto avete svincolato il motore dal veicolo, e vi consigliamo di posizionarlo su di un banco di lavoro ben pulito e pronto alle successive operazioni oppure di bloccarlo su di una morsa.

Smontaggio GRUPPO TERMICO
- Svitare le 4 viti M6 che fissano il coperchio punterie e rimuovere lo stesso.
- Togliere le tre viti indicate dalle frecce (**Fig. 1**, part. 1) e smontare la pompa dell’acqua (**Fig. 1**, part. 2) che é montata sulla testa.
- Portare il motore nella posizione di punto morto superiore nella fase di compressione, posizione evidenziata dalla posizione del riferimento presente sulla puleggia dell’albero a camme (**Fig. 2**, part. 3) allineato al part. 4, e dalla posizione del riferimento presente sul volano (**Fig. 3**); allineare i riferimenti sul volano e sul carter come indicato in **Fig. 3**.

- After having completely drained the coolant out of the engine, all of the coolant inlet and outlet couplings on the engine must be disconnected.
- Remove the rear wheel and the screws or studs fastening the engine to the frame and rear shock absorber.
- At this point, you have released the engine from the vehicle and we advise you to position it on a very clean workbench ready for the next procedures or to clamp it in a vice.

CYLINDER KIT disassembly
- Unscrew the 4 M6 screws which fix the rocker cover and remove it.
- Remove the three screws indicated by the arrows (**Fig. 1**, point 1) and disassemble the water pump which is fixed on the head (**Fig. 1**, point 2).
- Bring the engine to top dead centre in the compression stroke. The right position is shown by the reference mark found on the pulley of the camshaft (**Fig. 2**, point 3) lined up with point 4, and by the position of the reference mark found on the flywheel, **Fig. 3**, line up the reference marks on the flywheel and on the crankcase as shown in **Fig. 3**.
- In order to turn the engine, use the close bolt of the variator.

- Après avoir vidé le moteur de tout son liquide de refroidissement, vous devez déconnecter tous les manchons d’entrée et de sortie du liquide de refroidissement du moteur.
- Enlevez la roue arrière et les vis ou les goujons qui fixent le moteur au cadre et à l’amortisseur arrière.
- A ce moment-là, le moteur est détaché du véhicule. Nous vous conseillons de le mettre sur un plan de travail bien propre et prêt pour les opérations successives ou bien de le bloquer dans un étau.

Démontage du GROUPE THERMIQUE
- Enlevez les 4 vis M6 qui fixent le couvercle de culasse et enlevez-le.
- Retirez les trois vis indiquées par les flèches (**Fig. 1**, point 1) et démontez la pompe à eau (**Fig. 1**, point 2) qui est montée sur la culasse.
- Portez le moteur dans la position du point mort supérieur dans la phase de compression. Cette position est mise en évidence par la présence des points de repère visibles sur la poulie de l’arbre à cammes (**Fig. 2**, point 3) aligné au point 4, et par la présence du point de repère visible sur le volant du moteur (**Fig. 3**). Alignez l’indication entre le volant et le carter comme indiqué dans la **Fig. 3**.

ITALIANO

- Per far ruotare il motore servirsi del bullone di fermo del variatore.
- Togliere il tendicatena (**Fig. 4**, part. 5) e la corona dentata, avendo cura di non far cadere la catena di distribuzione sul basamento.
- Togliere le due viti (**Fig. 4**, part. 6) che fissano la testa al basamento.
- Allentare i quattro dadi ciechi (**Fig. 2**, part. 7).
- Sfilare la testa ed il cilindro dal basamento del motore.
- Rimuovere il pistone dalla biella.
- Per maggior precauzione é buona norma chiudere il basamento con uno straccio pulito affinché non entrino corpi estranei nel basamento albero motore.

Montaggio TESTA MOTORE

Se lo scooter non ha percorso molti chilometri si consiglia comunque di effettuare una prova di tenuta delle valvole seguendo le istruzioni come descritto al paragrafo **“Collaudo tenuta valvole”**.

ENGLISH

- Remove the chain adjuster (**Fig. 4**, point 5) and the crown gear taking care not to let the gearing chain fall on the crankcase.
- Remove the two screws (**Fig. 4**, point 6) which fix the cylinder head to the engine block.
- Screw out the four blind nuts (**Fig. 2**, point 7).
- Remove the cylinder head and the original cylinder from the crankcase of the engine.
- Remove the piston from the connecting rod.
- As an extra precaution to prevent foreign matter from entering the crankshaft block, it is best to close the block with a clean cloth.

CYLINDER HEAD assembly

If the scooter does not have much mileage, we recommend you to perform the valve tightness test in any case, following the instructions found in the section entitled **“Valve tightness test”**.

If the scooter has registered a lot of mileage, it is advisable to disassemble the valves and check to ensure that there is not excessive clearance between the valve stem and the guides, that the valves are not bent or present unevenness or a worn head.

FRANÇAIS

- Pour faire tourner le moteur, utilisez le boulon de fermeture du variateur.
- Retirez le tendeur de chaîne (**Fig. 4**, point 5), puis la couronne dentée, en prenant soin de ne faire pas tomber la chaîne de distribution sur l’embase.
- Retirez les deux vis (**Fig. 4**, point 6) qui fixent la culasse à l’embase.
- Dévissez les quattre écrous borgnes (**Fig. 2**, point 7).
- Démontez la culasse et le cylindre d’origine de l’embase du moteur.
- Enlevez le piston de la bielle.
- Pour plus de précautions et pour empêcher que des corps étrangers ne pénètrent dans l’embase du moteur, en règle générale on ferme l’embase avec un chiffon propre.

Montage de la CULASSE DU MOTEUR

Si le scooter n’a pas parcouru beaucoup de kilomètres, il est tout de même conseillé d’effectuer un test d’étanchéité des soupapes en suivant

Qualora abbia invece percorso parecchi chilometri é consigliabile smontare le valvole e controllare che fra stelo e guide non vi sia eccessivo gioco, che le valvole non siano piegate oppure rechino gradini o che non abbiano il fungo logorato.
Anche in presenza di uno solo di questi casi si consiglia la sostituzione di entrambi i componenti; così pure dicasi per le molle richiamo valvole, se non risultano idonee.
Eventualmente vedere **“Consigli utili”**.
In caso di sostituzione delle guide valvola, sia per lo smontaggio sia per il montaggio, riscaldare preventivamente la testa usando un phon o un fornello elettrico. Dopo la sostituzione delle guide riprendere le sedi valvola con un’apposita fresa per ripristinarle.
Smerigliare le valvole con pasta abrasiva e ripulire la testata con tutti i suoi componenti dalle eventuali incrostazioni residue e dalla pasta abrasiva.
Lavare e sgrassare scrupolosamente poi rimontare le valvole come in origine dopo averne ben lubrificato gli steli, procedere alla prova di tenuta come descritto al paragrafo **“Collaudo tenuta valvole”**.

Even if only one of these conditions is found to exist, we advise you to replace both components, as well as the valve return springs, if the latter are not in perfect condition.
If it is necessary, consult the **“Useful suggestions”**.
In the event of valve guide replacement for both assembly and disassembly, the head must be heated prior to the procedure with a hair-dryer or electric hot plate. After the replacement of the guides, re-condition the valve seats with a specific milling machine in order to restore them. Then grind the valve with abrasive paste and remove any remaining deposits and abrasive paste from the head and all head components.
Wash and degrease thoroughly then, after having well oiled their shanks, refit the valves as they were originally fitted. Then proceed with the tightness test as described in the section entitled **“Valve tightness test”**.

les instructions décrites dans le paragraphe **“Test d’Etanchéité des Soupapes”**.
Si le scooter a déjà parcouru de nombreux kilomètres, il est conseillé de démonter les soupapes et de contrôler qu’il n’y ait pas trop de jeu entre la tige et les glissières, que les soupapes ne soient pas pliées, qu’elles ne forment pas une marche ou que leur tête ne soit pas abîmée. En présence même d’un seul de ces cas, il est conseillé de changer les deux composants ainsi que les ressorts de rappel des soupapes s’ils ne sont pas adéquats. Eventuellement voir le paragraphe **“Conseils Utiles”**.
Si l’on change les glissières des soupapes, tant pour le montage que pour le démontage, réchauffez préalablement la culasse avec un sèchecheveux ou un four électrique. Après avoir changé les glissières, corrigez les sièges des soupapes avec une fraise spéciale de manière à les rétablir, puis rodez les soupapes avec de la pâte abrasive et nettoyez à nouveau la culasse et tous ses composants pour éliminer tous les éventuels déchets incrustés et la pâte abrasive. Lavez et dégraissez scrupuleusement les soupapes, huilez leurs tiges et remontez les comme elles étaient à l’origine.
Effectuez le test d’étanchéité comme indiqué dans le paragraphe **“Test d’Etanchéité des Soupapes”**.

I T A L I A N O

Attenzione

E' indispensabile eseguire la spianatura della testa presso un'officina specializzata. In alternativa strisciare con un movimento a otto la base di appoggio al cilindro della testa su di un foglio di carta abrasiva (di grana n° 1000) poggiato su una superficie perfettamente piana sino a che tutta la superficie ne risulti interessata; a seguire lavare accuratamente tutta la testata (Fig. 5).

Inserimento del CILINDRO

Il cilindro deve entrare liberamente nel carter motore; per evitare seri problemi comportarsi come segue.

Preparazione al rimontaggio

Pulire accuratamente il carter motore nella base di appoggio del cilindro da eventuali residui della guarnizione originale.
Montare la guarnizione di base sul carter motore ed inserirvi le relative bussole di centraggio.
Prima di iniziare il montaggio del gruppo Malossi prendere il cilindro lavarlo e sgrassarlo.

E N G L I S H

Attention

The head lapping must be done by an authorised workshop. Otherwise, clean the base of the cylinder head using a fi gure eight motion on a sheet of 1000 grade emery positioned on a perfectly flat surface plate until it is totally white; then carefully wash the cylinder head (Fig. 5).

Inserting the CYLINDER

The cylinder should freely enter the crankcase and to avoid serious problems follow the instructions here below.

Re-assembly preparation

Clean the crankcase in the cylinder support base thoroughly, removing any residue from the original gasket. Mount the basic gasket on the crankcase and insert the respective truing bushes. Prior to starting to assemble the Malossi kit, take the cylinder, wash it and degrease it. Drop the cylinder along the cylinder unit locking stud bolts and without forcing it, fit it in the engine block. Check to ensure that there are no

F R A N Ç A I S

Attention

Il est indispensable d'effectuer l'aplanissement de la culasse dans un atelier spécialisé. Une alternative est de passer, en faisant un mouvement en 8, la base d'appuis du cylindre à la culasse sur une feuille de papier abrasif (grain de 1000) jusqu'à ce que toute la surface soit nettoyée ensuite nettoyer avec attention toute la culasse (Fig. 5).

Introduction du CYLINDRE

Le cylindre doit entrer librement dans le carter du moteur et, pour éviter de sérieux problèmes, veuillez bien suivre les instructions suivantes.

Preparation au remontage

Nettoyez soigneusement le carter du moteur dans la base d'appui du cylindre pour éliminer les résidus éventuels du joint d'origine. Montez le joint de base sur le carter du moteur et y insérez les douilles de centrage correspondantes. Avant de commencer à monter le groupe Malossi, lavez le cylindre et dégraissez-le. Faites descendre le cylindre le long des goujons de serrage du groupe thermique et emboîtez, sans forcer,

Fare scendere il cilindro lungo i prigionieri di bloccaggio del gruppo termico e senza forzare imboccare il cilindro nel basamento motore. Verificare che non via siano all'interno del carter parti grezze che impediscano il passaggio del canotto del cilindro o altri piccoli problemi che non consentono un inserimento libero del cilindro fino a battuta sul carter motore. In caso vi siano punti di attrito significativi si consiglia di asportarli. Superata questa fase, sfilare il cilindro e iniziare il montaggio seguendo le istruzioni seguenti.

Montaggio GRUPPO TERMICO

- Pulire accuratamente il nuovo pistone e soffiarlo con aria compressa, controllando che non vi siano corpi estranei che ostruiscono i forellini di scarico nella cava del segmento raschiaolio.
- Montare nel pistone uno dei due fermi spinotto, avendo cura di controllare che sia inserito perfettamente nella propria sede.
- Inserire il pistone sulla biella e fissarlo con il nuovo spinotto avendo avuto cura di oliarlo preventivamente.
- Inserire il secondo fermo spinotto controllando che sia posizionato correttamente nella propria sede.

rough parts inside the crankcase preventing the passage of the cylinder steering shaft or other minor problems preventing free entry of the cylinder flush with the crankcase. In the event of significant blocked entry, we advise you to remove useless or damaging parts.
Once this phase has been completed, slide off the cylinder and start the assembly according to these instructions.

CYLINDER KIT assembly

- Clean the new piston thoroughly and blow it with compressed air. Ensure that there is no foreign matter blocking the small exhaust holes in the slot found on the scraper ring segment.
- Fit one of the two spin locks in the piston, ensuring that it is perfectly inserted in its seat.
- Insert the piston on the connecting rod and fasten it with the new spin lock. It must be oiled prior to this procedure.
- Insert the second spin lock, ensuring that it is perfectly inserted in its seat.

le cylindre dans l'embase du moteur. Vérifiez qu'il n'y ait pas des parties brutes dans le carter du moteur qui bloquent le passage du fourreau du cylindre, ou des autres petits problèmes qui gênent l'insertion fluide du cylindre en butée sur le carter du moteur. S'il y a des points de friction importants, il est recommandé d'enlever les parties inutiles et créant des dégâts. Une fois cette phase terminée, retirez le cylindre et commencez le montage en suivant les instructions.

Montage du GROUPE THERMIQUE

- Nettoyez avec soin le nouveau piston et le souffler avec de l'air comprimé; contrôlez qu'il n'y ait pas des corps étrangers qui bouchent les trous de sortie dans la rainure du segment racleur d'huile.
- Montez un des deux arrêts d'axe de piston dans le piston et vérifiez qu'il soit parfaitement inséré dans son emplacement.
- Insérez le piston préalablement huilé sur la bielle et fixez le avec le nouvel axe de piston.
- Insérez le second arrêt d'axe de piston en contrôlant qu'il soit positionné correctement dans son emplacement.

ITALIANO

Montaggio SEGMENTI (Fig. 6)

- Inserire la mollettina del segmento raschiaolio (5) nella apposita cava sul pistone, inserire la lamella inferiore (4) e successivamente la lamella superiore (3) che vanno a comporre il segmento raschiaolio (**Fig. 6**).
- Montare il secondo segmento con la stampigliatura **N** rivolta verso la parte superiore del pistone come indicato in **Fig. 6**.
- Inserire il primo segmento di compressione con la stampigliatura **N** rivolta verso la parte superiore del pistone come indicato in **Fig. 6**.
- Posizionare i segmenti come indicato in **Fig. 6**.
  Servendosi della apposita pinza stringi segmenti inserire il nuovo cilindro Malossi, avendolo in precedenza oliato, mentre si fa avanzare attraverso il passaggio catena, situato nel cilindro, un gancetto con il quale si solleva la catena stessa; poi si cala il cilindro fino al basamento motore accertandosi che non vi siano impedimenti al perfetto appoggio del cilindro sulla base del carter motore.
- Montare il pattino guida catena controllando che sia perfettamente alloggiato nella propria sede.
- Montare la nuova guarnizione di testa e le due bussole di centraggio.
- Infilare la testata sui prigionieri e servendosi del gancio estrarre la catena di distribuzione dal coperchio circolare superiore della testata.

ENGLISH

PISTON RINGS assembling (Fig. 6)

- Insert the small scraper ring segment spring (5) in the respective slot found on the piston. Insert the lower reed (4) and then the upper reed (3), which make up the scraper ring segment (**Fig. 6**).
- Fit the second segment with the word **N** facing the upper part of the piston as indicated in **Fig. 6**.
- Fit the first compression segment with the word **N** facing the upper part of the piston as indicated in **Fig. 6**.
- Place the rings as indicated in **Fig. 6**.
  Using the special segment gripper pliers, insert the new Malossi cylinder after it has been oiled. A hook serving to lift the chain itself should advance towards the chain passage found in the cylinder. Then the cylinder is dropped down to the engine block, ensuring that there is nothing blocking the cylinder from resting perfectly on the base of the crankcase.
- Fit the chain guide shoe, checking to ensure that it is perfectly positioned in its seat.
- Fit the new head gasket and the two truing bushes.
- Insert the head on the stud bolts and use one hook to extract the gearing chain from the upper circular cover on the head.

FRANÇAIS

MONTAGE DES SEGMENTS (Fig. 6)

- Insérez le ressort du segment racleur d’huile (5) dans la rainure spéciale se trouvant sur le piston, insérez la lamelle inférieure (4) puis la lamelle supérieure (3) qui vont composer le segment racleur d’huile (**Fig. 6**).
- Montez le second segment avec l’estampillage **N** tourné vers la partie supérieure du piston comme le montre la **Fig. 6**.
- Montez le premier segment de compression avec l’estampillage **N** tourné vers la partie supérieure du piston comme le montre la **Fig. 6**.
- Positionnez les segments comme montré dans la **Fig. 6**.
  A l’aide d’une pince serre-segments, insérez le nouveau cylindre Malossi préalablement huilé tout en faisant passer un crochet à travers le passage de la chaîne, situé dans le cylindre; ce crochet sert à soulever la chaîne. Puis, descendez le cylindre jusqu’à l’embase du moteur en vous assurant que rien n’empêche le cylindre d’appuyer totalement sur la base du carter du moteur.
- Montez le patin de guidage de la chaîne en vérifiant qu’il soit parfaitement en place dans son emplacement.
- Montez le nouveau joint de la culasse et les deux douilles de centrage.
- Enfilez la culasse sur les goujons et utilisez un crochet pour extraire la chaîne de distribution du couvercle circulaire supérieur de la culasse.

- Serrare i quattro dadi ciechi dei prigionieri con procedura a croce e con la coppia di serraggio indicata nella tabella **“Dati montaggio”**.
- Inserire le due viti M6 laterali che fissano la testa al basamento e serrarle applicando la coppia di serraggio indicata nella tabella **“Dati montaggio”**.
- Posizionare l’albero motore al punto morto superiore allineando il riferimento presente sul volano con il riferimento sul carter (**Fig. 3**).
- Montare la catena di distribuzione sulla corona dentata ed inserirla sull’albero a camme allineando la linea di riferimento (**Fig. 2**, part. 3) con il riferimento (**Fig. 2**, part. 4).
- Mettere in tensione manualmente la catena di distribuzione agendo dal foro di montaggio del tendicatena e controllare che la corona dentata sia allineata al riferimento sulla testata, eventualmente spostare la catena di distribuzione di un dente in più o in meno sulla corona dentata.
- Fare attenzione e controllare spesso che durante la messa in fase dell’albero a camme non si muova l’albero motore dalla posizione indicata dai due riferimenti allineati di **Fig. 3**. Controllare che il tendicatena sia posizionato come indicato in **Fig. 4**.
- Procedere al montaggio del tendicatena serrando le 2 viti M6 sul cilindro e serrare il dado centrale dello stesso, comprimendo la molla che regola la tensione della catena di distribuzione.
- Avvitare la vite centrale M8 sull’albero a camme, bloccando in questo modo la corona dentata nella propria sede. Chiudere il bullone centrale M8

- Tighten the four stud bolt proceeding crosswise and with the tightening torque indicated in the table entitled **“Assembly data”**.
- Insert the two lateral M6 screws fastening the head to the engine block and tighten them at the tightening torque indicated in the table entitled **“Assembly data”**.
- Bring the crankshaft to the top dead centre lining up the reference mark visible on the flywheel with the reference mark visible on the plastic crankcase (**Fig. 3**).
- Fit the gearing chain on the crown gear and insert it on the camshaft, aligning the reference line (**Fig. 2**, point 3) with the reference (**Fig. 2**, point 4).
- Tension the gearing chain manually from the gearing chain assembly opening and check to ensure that the crown gear is aligned with the reference on the head. If necessary, shift the gearing chain by one tooth more or one less on the crown gear.
- Be careful to check often to ensure that the crankshaft is not moving during the timing of the camshaft from the position indicated by the two reference marks aligned as shown in **Fig. 3**. The chain adjuster must be positioned as indicated in **Fig. 4**.
- Proceed with chain adjuster assembly tightening the 2 M6 screws on the cylinder and tighten the central nut on it, compressing the spring that regulates the gearing chain tension.

- Serrez en observant un ordre de serrage croisé les quatre écrous borgnes des goujons au couple de serrage indiqué dans le tableau **“Données de montage”**.
- Insérez les deux vis M6 latérales qui fixent la culasse à la base et serrez-les en appliquant le couple de serrage indiqué dans le tableau **“Données de montage”**.
- Positionnez le vilebrequin au point mort supérieur en alignant le point de repère présent sur le volant du moteur avec le point de repère présent sur le carter (**Fig. 3**).
- Montez la chaîne de distribution sur la couronne dentée et introduisez-la sur l’arbre à cames en alignant la ligne de repère (**Fig. 2**, point 3) avec le repère (**Fig. 2**, point 4).
- Tendez manuellement la chaîne de distribution en agissant depuis le trou de montage du tendeur de chaîne et contrôlez que la couronne dentée soit alignée avec le repère sur la culasse, déplacez éventuellement la chaîne de distribution d’une dent en plus ou en moins sur la couronne dentée.
- Contrôlez souvent que, pendant la mise en phase de l’arbre à cames, le vilebrequin ne bouge pas de la position indiquée par les deux repères alignés (**Fig. 3**). Contrôlez que le tendeur de chaîne soit placé comme indiqué dans la **Fig. 4**.

ITALIANO

con una coppia di serraggio come indicato nello specchietto dei **“Dati montaggio”**.
- Con una chiave a bussola con manico a T, agendo sul dado presente sull’albero motore e che fissa il variatore far compiere all’albero motore 4-5 giri completi e riportarlo al punto morto superiore allineando i riferimenti di **Fig. 3** e controllare che la corona dentata della catena di distribuzione sia ancora allineata con il riferimento come da **Fig. 2**.
  Se durante la rotazione l’albero motore si dovesse bloccare **assolutamente non tentare di forzarlo** ma controllare la messa in fase della distribuzione che evidentemente non é stata eseguita correttamente e rifare la messa in fase seguendo scrupolosamente la procedura suindicata.
- Dopo aver verificato che l’albero motore si trovi al punto morto superiore **Fig. 3** e l’albero a camme come indicato in **Fig. 2**, controllare ed eventualmente ripristinare il corretto gioco valvola di scarico e di aspirazione. Il valore del gioco delle valvole é indicato nella tabella **“Dati montaggio”**.
- Per ripristinare il gioco valvole servirsi di uno spessimetro e variare le pastiglie di regolazione se necessario.
- Rimontare il coperchio.

ENGLISH

- Turn in the central M8 screw on the camshaft, in order to block the crown gear in its seat. Close the central M8 bolt applying the tightening torque indicated in the table entitled **“Assembly data”**.
- Using a socket wrench with a T-shaped handle, and intervening on the nut found on the crankshaft and that fastens the variator unit make all the engine have 4-5 complete revolutions and bring it back to the top dead centre, aligning the references shown in **Fig. 3** and check to ensure that the gearing chain crown gear has remained aligned with the reference mark on the head (**Fig. 2**).
  If the crankshaft is blocked during the rotation, **do not attempt absolutely to force it** under any circumstances. Check the timing of the timing system, which evidently was not performed properly. Then repeat the timing process and follow meticulously the procedure indicated here above.
- After having checked to ensure that the crankshaft is at the top dead centre (**Fig. 3**) and the camshaft is positioned as indicated in **Fig. 2**, check and if necessary correct the exhaust and intake valve for the proper clearance. The value clearance is specified in the table entitled **“Assembly data”**.
- To restore the valve clearance use “a tool to size the thickness” and vary the adjustment pads, if necessary.

FRANÇAIS

- Montez le tendeur de chaîne en serrant le 2 vis M6 sur le cylindre et serrez son écrou central, tout en comprimant le ressort qui règle la tension de la chaîne de distribution.
- Vissez la vis centrale M8 sur l’arbre à cammes, en bloquant ainsi la couronne dentée dans son enplacement. Fermez le boulon central M8 avec le couple de serrage indiqué dans le tableau **“Données de montage”**.
- Avec une clé à douille mâle à béquille, agissez sur l’écrou de l’arbre à cames qui fixe le groupe variateur, faites faire 4-5 tours complets au vilebrequin, puis remettez-le au point mort supérieur en alignant les repères de la **Fig. 3** contrôlez que la couronne dentée de la chaîne de distribution soit encore alignée avec le repère (**Fig. 2**).
  Si, pendant la rotation, le vilebrequin se bloque, **vous ne devez absolument pas essayer de le forcer** mais contrôlez la mise en phase de la distribution car il est évident qu’elle n’a pas été exécutée correctement, et refaites-la en suivant scrupuleusement la procédure décrite précédemment.
- Après avoir vérifié que le vilebrequin du moteur se trouve au point mort supérieur (**Fig. 3**) et que l’arbre à cammes soit dans la position indiquée Fig. 2, contrôlez et éventuellement rétablissez le jeu correct de la soupape d’échappement et d’admission. La valeur du jeu des

- Rimontare la pompa dell’acqua (**Fig. 1**, part. 2) dopo aver controllato l’oring di tenuta ed eventualmente se risulta danneggiato sostituirlo.
- Immettere nel motore la quantità di olio Malossi 7.1 indicata nella tabella **“Dati montaggio”** del tipo raccomandato dalla casa costruttrice del veicolo.
- Controllare la candela e ripristinare eventualmente la distanza degli elettrodi o sostituirla con una del tipo indicato nella tabella **“Dati montaggio”**.
- Rimontare il motore sul veicolo e ripristinare tutti i collegamenti come in origine.

- Re-assemble the cover.
- Re-assemble the water pump (**Fig. 1**, point 2) checking the O-Ring and replacing it if it is damaged.
- Put in the engine the amount of Malossi 7.1 oil indicated in the table entitled **“Assembly data”**, using the type of oil recommended by the manufacturer of the vehicle.
- Check the spark plug and if necessary, re-adjust the distance of the electrodes or replace it with one of the types indicated in the table entitled **“Assembly data”**.
- Re-mount the engine on the vehicle and reconnect all connections as they were originally.

soupapes est indiquée dans le tableau **“Données de montage”**.
- Pour rétablir le jeu des soupapes, utilisez une jauge d’épaisseur et changez les plaquettes de régulation si nécessaire.
- Remontez le couvercle.
- Remontez la pompe à eau (**Fig. 1**, point 2) en contrôlant le joint d’étanchéité Oring et, s’il est endommagé, changez-le.
- Versez dans le moteur la quantité d’huile Malossi 7.1 indiquée dans le tableau “Données de montage”; utilisez l’huile du type conseillé par le constructeur du véhicule.
- Contrôlez la bougie et, éventuellement rétablissez la distance entre électrodes ou remplacez-la avec une bougie du type indiqué dans le tableau **“Données de montage”**.
- Remontez le moteur sur le véhicule et reprenez tous les branchements comme ils étaient à l’origine.

I T A L I A N O

CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Collegare i manicotti del circuito di raffreddamento al motore e procedere al riempimento del circuito procedendo come segue.
Riempire con il liquido refrigerante, indicato dal costruttore del veicolo, il serbatoio di espansione fino al livello indicato come Max (vedi il manuale uso e manutenzione del veicolo originale).
Riempire con l'appropriato liquido refrigerante il radiatore del vostro mezzo, tramite il tappo a pressione come indicato nel manuale **"Uso e manutenzione"**.
Allentare il bulloncino (**Fig. 7**, part. 8) e far uscire tutta l'aria presente dal circuito di raffreddamento e richiudere il bullone.
Ripristinare il livello Max del liquido refrigerante nel radiatore e nella vaschetta di espansione.
Avviare il motore con il veicolo sul cavalletto e lasciarlo in moto accelerando moderatamente alcune volte fino a che il liquido di raffreddamento non abbia raggiunto la temperatura di esercizio di 60÷70 °C. Spegnere il motore, effettuare un ulteriore spurgo allentando il bullone. Se necessario ripristinare i livelli del liquido nel radiatore e nel serbatoio di espansione.

E N G L I S H

COOLING CIRCUIT

Connect the cooling circuit hoses to the engine and fill the circuit as follows.
Using the coolant recommended by the manufacturer of the vehicle, fill the expansion tank to the level marked by Max. (See the vehicle's maintenance and user's manual).
Fill the radiator of your vehicle with coolant through the pressure cap, as indicated in the **"Vehicle use and maintenance"**.
Turn out the bolt (**Fig. 7**, point 8) and let go out all the air which is in the cooling circuit and close the bolt.
Restore the coolant level in the radiator and in the expansion tank to the mark Max.
Start the engine with the scooter on the stand and leave it to run, revving it up slightly a few times so that the coolant reaches the working temperature of 60-70°C. Switch the engine off and bleed again turning the bolt out. If necessary restore the level of liquid in the radiator and in the expansion tank.

F R A N Ç A I S

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Raccordez les manchons du circuit de refroidissement au moteur et effectuez le remplissage du circuit de la façon suivante:
Remplissez avec le liquide de refroidissement indiqué par le constructeur du véhicule, le réservoir d'expansion, jusqu'au niveau indiqué comme niveau Max. (voir manuel d'emploi et d'entretien du véhicule d'origine).
Remplissez le radiateur avec le liquide de refroidissement approprié à travers le bouchon à pression, comme indiqué dans le **"Manuel d'emploi et d'entretien"**.
Dévissez le boulon (**Fig. 7**, point 8) et faites sortir tout l'air qui se trouve dans le circuit de refroidissement, et revissez le boulon.
Rétablissez le niveau Max. du liquide de refroidissement dans le radiateur et dans le réservoir d'expansion.
Faites démarrer le moteur en mettant le véhicule sur la béquille et laissez-le en marche en accélérant modérément de temps à autres jusqu'à ce que le liquide de refroidissement ait atteint la température de fonctionnement de 60-70°C. Éteingnez le moteur, effectuez une autre vidange en dévissant le boulon. S'il est nécessaire, rétablissez les niveaux de liquide dans le radiateur et dans le réservoir d'expansion.

Sostituzione raccordo filtro aria (Fig. 7, part. 9)

Sostituire il raccordo filtro aria originale con quello incluso nel kit, avendo cura di siliconare la parte che entra nella cassetta filtro.

Montaggio centralina (Fig. 12)

- Posizionare la centralina **Force Master 2** accanto alla batteria (**Fig. 8**) e inserire i cavi nello scooter portandoli al motore, avendo cura che non rimangano danneggiati.
- Applicare al cavo giallo che fuoriesce dal connettore posizionato sul corpo farfallato il rubacorrente fornito nel kit Malossi (**Fig. 9**, part. 10).
- Qualora possibile, al fine di evitare il danneggiamento dei cavi causato dalle oscillazioni del veicolo, collegare il cavo giallo direttamente al connettore a 6 poli (**Fig. 9/ Fig. 10**, part. 11).
- Collegare il cavo giallo proveniente dalla centralina al rubacorrente.
  ATTENZIONE: una volta collegato il faston al rubacorrente suggeriamo di nastrare il gruppo cavi, in modo da evitare che le oscillazioni del rubacorrente causate dalle vibrazioni del motore usurino i cavi stessi.

Substitution of air filter connector (Fig. 7, point 9)

Substitute the original air filter connector with the one included in the kit, make sure to apply silicone to the part that enters the filter housing.

CDI assembly (Fig. 12)

- Position the **Force Master 2** CDI nearby the battery (**Fig. 8**) and run the wires to the engine, taking care that they will not be damaged.
- Apply the splice, supplied in the Malossi kit, to the yellow wire that exits the connector on the butterfly housing (**Fig. 9**, part. 10).
- Connect the yellow wire to the 6-pin connector while assuring the wire will not be damaged due to vehicle vibration (**Fig. 9/ Fig. 10**, part. 11).
- Connect the yellow wire which comes from the CDI to the electrical tap connector.
  WARNING: once the faston is connected to the electrical tap connector we suggest to tape the wire bunch, to avoid electrical tap vibrations damaging the wires.

Remplacement raccord filtre à air (Fig. 7, point 9)

Remplacer le raccord du filtre à air d'origine par celui inclus dans le kit en n'oubliant pas de siliconer la partie entrante dans le filtre à air.

Montage boîtier éléctronique (Fig. 12)

- Positionnez le boîtier éléctronique **Force Master 2** à côté de la batterie (**Fig. 8**) et insérez les câbles dans le scooter en les menant au moteur, en prenant soin de ne pas les abimer.
- Appliquer sur le câble jaune sortant du connecteur se trouvant sur le corps pipillon le vol courant fournis dans le kit Malossi (**Fig. 9**, part. 10).
- Si possible, afin d'éviter d'endommager les câbles qui peuvent être causés par les oscilliations du véhicule, connectez le câble jaune directement au connecteur 6 pôles (**Fig. 9/ Fig. 10**, part. 11).
- Connectez le câble jaune en provenance du boîtier éléctronique à l'aiguille prise de tension.
  ATTENTION: après avoir connecté le connecteur à l'aiguille prise de tension nous vous conseillons de guiper le groupe câbles, pour éviter que les oscillations de l'aiguille provoqués par les vibrations du moteur usent les câbles.

I
T
A
L
I
A
N
O

- Seguire il filo che esce dall'iniettore e individuare il connettore, collegando i due connettori presenti sulla centralina Malossi (**Fig. 11**, part. 12).
- Collegare il cavo nero che esce dalla centralina Malossi alla vite che fissa la bobina (Fig. 10/ Fig. 10 bis).
- Individuare il faston **PICCOLO** (cavo arancione) inserito nella bobina accensione originale e scollegarlo **(Fig. 11 bis)**.
- Inserire il faston proveniente dalla centralina Malossi (cavo arancione) alla bobina accensione.
- Riconnettere al bypass il cavo originale per chiudere il circuito.
- Fissare la centralina.
Il cavo blu deve rimanere inutilizzato. Posizionarlo in modo che non interferisca con altre parti e/o cablaggi.



Taratura TPS (throttle position sensor) – Fig. 12
- Ruotare il trimmer "LOW" sulla freccia rossa.
- Ruotare la chiave del veicolo su ON.
- Attendere la completa accensione dei 3 led e il successivo spegnimento.

E
N
G
L
I
S
H

- Follow the wire that exits the injector and determine its connector, disconnect this original connector and reconnect with the two connectors from the Malossi ECU (**Fig. 11**, part. 12).
- Connect the black wire which comes from the Malossi CDI to the screw wich fixes the coil (Fig. 10/ Fig. 10 bis).
- Locate the **SMALL** faston (orange wire) connected to the original coil and disconnect it **(Fig. 11 bis)**.
- Insert the faston which comes from the Malossi ECU (orange wire) to the original coil.
- Connect the original wire to the ECU's bypass to complete the circuit.
- Fix the CDI.
The blue wire is not used. Position it so it does not interfere with other wires or parts.



TPS (Throttle Position Sensor) Calibration – Fig. 12
- Rotate the "LOW" trimmer to the red arrow position.
- Turn the ignition key to the "ON" position.

F
R
A
N
Ç
A
I
S

- Suivre le fil sortant de l'injection et individualisez le connecteur, en y connectant les 2 connecterus présent sur le boîter Malossi (**Fig. 11**, point 12).
- Connectez le câble provenant du boîtier Malossi à la vis qui fixe la bobine (Fig. 10/ Fig. 10 bis).
- Localisez le connecteur faston **PETIT** (câble orange) inséré dans la bobine d'origine et déconnectez-le **(Fig. 11 bis)**.
- Insérez le connecteur faston en provenance du boîtier électronique Malossi (câble orange) à la bobine.
- Connectez le câble d'origine au bypass pour fermer le circuit.
- Fixez le boîtier.
Le câble bleu doit rester inutilisé. Positionnez-le de telle façon qu'il n'interagisse pas avec les autres parties et/ou cablâges.



Réglage TPS (Throttle position sensor) – Fig. 12
- Tournez le trimmer "LOW" sur la flèche rouge.
- Tournez la clé du véhicule sur ON.
- Attendre l'allumage complet des 3 leds et ensuite l'arrêt complet de celles-ci.

- Ruotare la chiave del veicolo su OFF.
- Portare il trimmer sullo zero.
- Ruotare il trimmer “HIGH” sulla freccia rossa.
- Aprire completamente la manopola del gas.
- Ruotare la chiave del veicolo su ON.
- Attendere la completa accensione dei 3 led e il successivo spegnimento.
- Ruotare la chiave del veicolo su OFF.
- Ruotare il trimmer sullo zero.

Se nella procedura di taratura di MIN e MAX il led rosso lampeggia significa che la procedura non è stata eseguita correttamente e che la manopola del gas non era nella posizione richiesta. In questo caso eseguire nuovamente la taratura del TPS.

- Wait for all three (3) LEDs to illuminate and then turn off.
- Turn the ignition key to the “OFF” position.
- Rotate the “LOW” trimmer to the “ZERO (0)” position.
- Rotate the “HIGH” trimmer to the red arrow position.
- Turn the throttle to the fully open position.
- Turn the ignition key to the “ON” position.
- Wait for all three (3) LEDs to illuminate and then turn off.
- Turn the ignition key to the “OFF” position.
- Rotate the “HIGH” trimmer to the “ZERO (0)” position.

If the red LED starts blinking while calibrating the MIN and MAX, this means that procedure has not been carried out correctly and that the throttle was not positioned correctly. In this case, re-do the TPS calibration procedure from the start.

- Tournez la clé du véhicule sur OFF.
- Portez le trimmer sur ZERO.
- Tournez le trimmer “HIGH” sur la flèche rouge.
- Ouvrez complètement la poignée GAZ.
- Tournez la clé du véhicule sur ON
- Attendre l’allumage complet des 3 leds et ensuite l’arrêt complet de celles-ci.
- Tournez la clé du véhicule sur OFF.
- Tournez le trimmer sur ZERO.

Si dans la procédure de réglage du MIN et du MAX le led Rouge clignotte cela signifie que la procédure n’a pas été exécutée correctement et que la poignée de gaz n’était pas dans la position requise. Dans ce cas, refaites de nouveau le réglage du TPS.

ITALIANO



ATTENZIONE:
se uno dei 3 trimmer è posizionato sulla freccia rossa non è possibile avviare il veicolo.

ENGLISH

ATTENTION:
if one of the three trimmers is positioned on a red arrow then the vehicle will not start.

FRANÇAIS



ATTENTION:
si un des 3 trimmer est positionné sur la flèche rouge il ne sera pas possible d’allumer le véhicule.

DIAGNOSTICA

Sulla centralina sono presenti 3 led di diverso colore (**Fig.12**):

- **ROSSO :** indicazione avaria centralina. Se a veicolo acceso il led rosso si illumina significa che c'è un'avaria.
  Le principali cause di avaria possono essere:
  1. Tensione batteria troppo bassa o alta
  2. Cavo iniettori danneggiato che urta parte del telaio
  3. Centralina danneggiata
- **ARANCIONE :** indica l'avvenuta variazione della regolazione dei trimmer.
- **VERDE :** il led verde acceso indica il corretto funzionamento della centralina. Se a chiave ON il led verde non si illumina significa che la centralina non riceve corrente. Per risolvere il problema procedere con la verifica dei cablaggi per controllare che questi siano stati eseguiti correttamente.

DIAGNOSTICS

The ECU has three (3) different colored LEDs (**Fig.12**):

- **RED :** indicates a damaged ECU. A damaged ECU is indicated if the red LED illuminates while the vehicle is running.
  The principal causes for this problem are:
  1. Battery voltage too low or too high.
  2. Fuel injection cable is damaged due to interference with the frame
  3. Damaged ECU.
- **AMBER :** indicates the trimmers have been adjusted correctly.
- **GREEN :** indicates the ECU is functioning correctly, if the green LED does not illuminate when the ignition is switched on, then this indicates no power to the ECU. Make sure that you have properly connected the wiring harness.

DIAGNOSTIC

Sur le boîtier électronique sont présentes 3 led de couleurs différentes (**Fig.12**):

- **ROUGE :** indique une avarie sur le boîtier. Si a véhicule allumé la led rouge est illuminé cela signifie qu'il y a une avarie.
  Les princiaples causes d'avaries peuvent être:
  1. Tension de la batterie trop haute ou trop basse
  2. Câbles des injecteurs endommagés touchant une partie du cadre
  3. Boîtier CDI endommagé
- **ORANGE :** indique la variation du réglagle du trimmer.
- **VERT :** a led vert allumé indique le correct fonctionnement du boîtier. Si avec la clé ON la led verte ne s'éclaire pas, le boîtier ne reçoit pas le courant. Pour résoudre le problème il faut vérifier les câblages pour contrôler qu'ils soient corrects.

I
T
A
L
I
A
N
O

Funzionamento

La centralina **Force Master 2** è mappata con 4 curve di base. Le curve sono selezionate usando il commutatore contrassegnato con MAPS. Queste curve regolano il flusso di carburante in base a posizione del corpo farfallato e RPM, fornendo la giusta quantità di carburante in ogni condizione. Le 4 curve di alimentazione corrispondono a diversi livelli di mappatura.

I livelli di mappatura sono suddivisi nei seguenti gruppi:
- curva 1 : cilindro Malossi e scarico originale
- curva 2 : cilindro Malossi e scarico modificato
- curve 3/0 : valori di regolazione del carburante azzerati (centralina esclusa)
Quest'ultima curva viene selezionata ruotando il commutatore in qualunque posizione diversa da MAPS 1 o MAPS 2. Questa curva è consigliata qualora si voglia modificare il flusso di carburante solo regolando il potenziometro, senza ulteriori regolazioni.

E
N
G
L
I
S
H

Working

The **Force Master 2** CDI is preprogrammed with 4 base fuel curves. The curves are selected using the switch labeled MAPS. These curves adjust fuel delivery based on throttle position and RPM, providing the right amount of fuel under all conditions. The 4 fuel curves correspond to varying levels of modifications.

The levels of modification are broken down into the following groups:
- curve 1 : Malossi cylinder and original exhaust system
- curve 2 : Malossi cylinder and tuned exhaust system
- curves 3/0 : fuel adjustment values zeroed out (CDI excluded)
The fourth curve is selected by moving the rotary switch to any position other than MAPS 1 or MAPS 2. This curve is useful for those wanting to just modify the fuel delivery with the potentiometer adjustment, without having any other adjustments.

F
R
A
N
Ç
A
I
S

Fonctionnement

Le boîtier éléctronique **Force Master 2** est programmé avec 4 courbes différentes. Pour selectionner les courbes il faut utiliser le commutateur marqué avec MAPS.
Ces courbes règlent le flux d'essence sur la base de position du corps à papillon et RPM, en fournissant l'exacte quantité d'essence dans chaque condition. Les 4 courbes correspondent à différents niveaux de progammation.

Les niveaux de programmation sont subdivisés dans les groupes suivants:
- courbe 1 : cylindre Malossi et pot d'échappement d'origine
- courbe 2 : cylindre Malossi et pot d'échappement modifié
- courbes 3/0 : valeur de réglage du carburant mis à zéro (boîtier éléctronique exclu)
La courbe dernière est sélectionnée en tournant le commutateur dans une position différente de MAPS 1 ou MAPS 2. Cette courbe est conseillée si vous voulez modifier le flux d'essence seulement en réglant le potentiomètre, sans régulations ultérieures.

La centralina Malossi viene così fornita: curva 1 e potenziometri a zero.

Oltre alle 4 curve ci sono 3 potenziometri che permettono di mettere a punto ulteriormente la curva selezionata. Questi potenziometri consentono di regolare la curva del carburante da +20% a –20% in 3 differenti range di RPM:
- basso : 0 – 2.000 RPM
- medio : 2.000 – 6.000 RPM
- alto : 6.000 – max RPM

Per aumentare il flusso di carburante ruotare il potenziometro in senso orario. Per diminuire il flusso, ruotare il potenziometro in senso antiorario.
Con il potenziometro posizionato sullo zero (rivolto verso il logo Malossi) si ha una regolazione dello 0%.
Con il potenziometro posizionato sul segno “ - ” si ha una regolazione di –20%.
Con il potenziometro posizionato sul segno “ + ” si ha una regolazione di +20%.

Tha Malossi CDI is supplied with curve 1 and zeroed potentiometers.

In addition to the 4 curves, there are 3 potentiometers that allow you to fine tune the curve you select. These potentiometers allow you to adjust the fuel curve from +20% to –20% in 3 different RPM ranges:
- low: 0 – 2,000 RPM
- mid: 2,000 – 6,000 RPM
- high: 6,000 – max RPM

To add fuel, turn the potentiometers clockwise. To subtrac fuel, turn the potentiometer counterclockwise.
With the potentiometer pointed straight up at the zero mark (towards the Malossi logo), that is 0% adjustment.
With the potentiometer pointed straight up at the “ - ” mark is –20%.
With the potentiometer pointed straight up at the “ + ” mark is +20%.

Le boîtier éléctronique Malossi est fourni comme ça: courbe 1 et potentiomètres mis à zéro.

En plus des 4 courbes il y a 3 potentiomètres qui permettent de régler ultérieurement la courbe selectionnée. Ces potentiomètres permettent de régler la courbe du carburant de +20% à –20% dans 3 ranges de RPM différents:
- bas : 0 – 2.000 RPM
- moyen : 2.000 – 6.000 RPM
- haut : 6.000 – max RPM

Pour augmenter le flux du carburant tournez le potentiomètre dans le sens des aiguilles d’une montre. Pour diminuer le flux, tournez le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d’une montre.
Avec le potentiomètre positionné sur le zero (tourné ver le logo Malossi) on a une régulation du 0%.
Avec le potentiomètre positionné sur l’enchoce “ - ” on a une régulation de –20%.

ITALIANO

Regolando il potenziometro tra questi due punti si aggiungerà o sottrarrà una quantità di carburante proporzionale a quanto la tacca viene spostata dallo zero.

Regolazione
Per selezionare la curva adatta, cominciare verificando che tutti e tre i potenziometri siano posizionati sullo zero.
Procedere quindi selezionando la curva che corrisponde alla configurazione del proprio veicolo.
Questo consentirà al veicolo di ottenere prestazioni migliori ad ogni RPM.
Qualora la configurazione/preparazione del vostro veicolo non corrisponda a quella indicata nel paragrafo **“Funzionamento”**, è possibile procedere con un’ulteriore messa a punto regolando i potenziometri come suindicato.

ENGLISH

Adjusting the potentiometer between these points will result in adding or subtracting an amount of fuel proportional to how far the knob was moved from zero.

Calibration
To select the right curve, start by making sure that all 3 of the RPM pots are set to zero adjustment.
Then select the base curve which corresponds to the vehicle level of modification.
This should make the vehicle run better at all RPMs.
In case the configuration/setting of your vehicle does not correspond to any of those indicated in the paragraph **“Working”**, it is possible to get a new tuning adjusting the potentiometers as above explained.

FRANÇAIS

Avec le potentiomètre positionné sur l’enchoce “ + ” on a une régulation de +20%.
En réglant le potentiomètre entre ces deux positions vous pouvez ajouter ou enlever une quantité de carburant proportionelle au déplacement de l’enchoce du zero.

Régulation
Pour sélectionner la courbe appropriée, il faut commencer en vérifiant que les 3 potentiomètres soient positonnés à zéro.
Procédez en sélectionnant la courbe qui correspond à la configuration de votre véhicule.
Cette opération consentira au véhicule d’obtenir prestations optimales dans tous les RPM.
Si la configuration/préparation de votre véhicule ne correspond pas à celle indiquée dans le paragraphe **“Fonctionnement”**, il est possible de régler ultérieurement les potentiomètres comme indiqué précédemment.



ATTENZIONE:
si raccomanda di non procedere con le regolazioni con veicolo in movimento.

RODAGGIO e MANUTENZIONE
Per il rodaggio e la manutenzione attenersi scrupolosamente al manuale “Uso e manutenzione del veicolo”.



WARNING:
do not attempt to adjust while riding.

RUNNING IN and MAINTENANCE
For running in and maintenance, follow the instructions found in the “Vehicle use and maintenance” manual meticulously.



ATTENTION:
nous vous recommandons de ne pas régler le véhicule en marche.

RODAGE et MAINTENANCE
Pour rodage et maintenance s’en tenir scrupuleusement à la notice “Utilisation et entretien du véhicule” pour le rodage et l’entretien.

ITALIANO

DATI MONTAGGIO

- Coppia di serraggio dadi ciechi dei prigionieri M8	14 Nm (1,4 kgm)
- Coppia serraggio viti M6 laterali testa	10 Nm (1 kgm)
- Coppia di serraggio vite M8, corona dentata, albero a camme	24 Nm (2,4 kgm)
- Capacità totale olio motore	1 litro
Tipo: vedi manuale originale **“Uso e manutenzione”**	
- Candela tipo/fabbricante	NGK CR 7E
Distanza elettrodi	0,7 ~ 0,8 mm
- Gioco valvole scarico:	0,15 mm
	aspirazione: 0,10 mm

ENGLISH

ASSEMBLY DATA

- Tightening torque for M8 cap nuts of the stud bolts	14 Nm (1.4 kgm)
- Tightening torque for M6 lateral nuts fastening the head	10 Nm (1 kgm)
- Tightening torque for M8 screws, crown gear and camshaft	24 Nm (2.4 kgm)
- Total engine oil capacity	1 litre
Type: original the original **“Use and maintenance”** handbook	
- Sparkplug - type/manufacturer	NGK CR 7E
Electrode distance	0.7 ~ 0.8 mm
- Valve clearance exhaust:	0.15 mm
	intake: 0.10 mm

FRANÇAIS

DONNEES DE MONTAGE

- Couple de serrage des écrous borgnes des goujons M8	14 Nm (1,4 kgm)
- Couple de serrage des vis M6 latérales de la culasse	10 Nm (1 kgm)
- Couple de serrage des vis M8, couronne dentée, arbre à cames	24 Nm (2,4 kgm)
- Capacité totale huile du moteur	1 litre
Type : voir la notice d’origine **“Utilisation et entretien”**	
- Bougie : type/constructeur	NGK CR 7E
Distance entre les électrodes	0,7 ~ 0,8 mm
- Jeu des soupapes échappement:	0,15 mm
	admission: 0,10 mm

Collaudo tenuta valvole

Aspirazione e scarico: effettuare prove una di seguito all’altra. Versare benzina nel condotto fino a riempirlo soffiare con una pistola ad aria compressa attorno al fungo della valvola in esame e controllare se all’interno del condotto appaiono delle bollicine d’aria. In caso affermativo occorre smontare la valvola ed effettuare la smerigliatura anche se questa operazione é già stata fatta, ed eventualmente ripetere l’operazione fino a quando il fenomeno delle bollicine non verrà a cessare. Durante la prova controllare che il paraolio applicato alla guida non lasci trafilare carburante altrimenti sostituirlo con uno nuovo.

CONSIGLI UTILI

Si consiglia di smerigliare le valvole di scarico e aspirazione ogni qualvolta si smonta la testata.
La smerigliatura va eseguita con apposito attrezzo e con una buona pasta abrasiva fine specifica per smerigliatura valvole.
Per migliorare il rendimento del motore é consigliato eseguire una perfetta raccordatura e lucidatura dei condotti di aspirazione e scarico.
Il condotto di aspirazione ottimale é un condotto che tende leggermente a restringersi a partire dalla valvola del carburatore fino alla valvola di

Valve tightness test

Intake and exhaust: perform the tests one after the other. Pour gasoline into the pipeline until it is filled. Use a compressed air gun to blow along the head of the particular valve and check whether air bubbles appear inside the pipeline. If so, the valve must be disassembled and grinding performed even if this procedure has already been carried out. It may also be necessary to repeat the procedure as many times as needed until the air bubbles no longer appear. When performing the test, check to ensure that the oil seal on the guide is not leaking fuel. If there is leakage, replace it with a new one.

USEFUL SUGGESTIONS

We advise you to grind in the exhaust and intake valves whenever the head is disassembled. Grinding must be carried out using the specific tool and a satisfactory fine abrasive paste designed for grinding valves.
To improve the performance of the engine, it is advisable to perform a perfect jointing and finishing of the intake and exhaust lines.
The best intake line is a line tending to narrow slightly from the carburettor valve on to the intake valve with a maximum cam angle of 2°.

Test d’etancheite des soupapes

Soupape d’admission et d’échappement : faites les essais sur une soupape après l’autre. Remplissez le conduit d’essence; soufflez avec un pistolet à air comprimé autour de la tête de la soupape en examen; contrôlez si des bulles d’air apparaissent dans le conduit. Si c’est le cas, vous devez démonter la soupape et effectuer le rodage, même si cette opération a déjà été effectuée. Eventuellement, répétez l’opération jusqu’à ce que les bulles d’air disparaissent. Pendant l’essai, contrôlez que le segment racleur appliqué sur la glissière ne laisse pas s’écouler du carburant; si c’est le cas, changez-le avec un nouveau segment racleur.

CONSEILS UTILES

Nous vous conseillons de roder les soupapes d’échappement et d’admission à chaque fois que vous démontez la culasse. Le rodage doit être effectué avec un outillage spécial et une bonne pâte abrasive fine pour rodage de soupapes. Pour améliorer le rendement du moteur, nous vous conseillons d’effectuer un raccordement et un polissage parfaits des conduits d’admission et d’échappement. Le meilleur conduit d’admission est un conduit qui tend à se resserrer légèrement à partir de la soupape du carburateur jusqu’à la soupape d’admission avec un angle de fermeture

ITALIANO

aspirazione con un angolo di chiusura massimo di 2° e nel contempo non deve presentare nessun tipo di asperità (spigoli, allargamenti o restringimenti bruschi) pertanto va perfettamente raccordato.
Il condotto di scarico ottimale presenta un andamento leggermente divergente a partire dalla valvola di scarico (con un angolo di apertura massima di 2°) ed esente da qualsiasi asperità; pertanto perfettamente raccordato in tutti i passaggi fino al silenziatore di scarico, anche in questo caso non vi devono essere brusche riduzioni di passaggio o aumenti di sezioni di passaggio.

AVVERTENZE GENERALI
Ogni qualvolta venisse smontato il gruppo termico sostituire le guarnizione di testa e base cilindro con una nuova serie, onde garantire una perfetta tenuta. Non chiedere mai la massima prestazione al motore prima del raggiungimento della temperatura ottimale d'esercizio, mantenere sotto controllo il sistema di lubrificazione del motore, il livello dell'olio e la qualità dell'olio lubrificante.

ENGLISH

At the same time, it should not have any protuberances of any type (edges, expansions or abrupt narrow points). Thus, the jointing must be carried out perfectly.
The best exhaust line diverts slightly starting from the exhaust valve (with a maximum opening angle of 2°). No protuberances of any type are present.
Therefore, it is perfectly jointed in all sections up to the exhaust silencer. In this case as well, there must not be any abrupt reductions in passage or increases in the passage sections.

GENERAL CARE
Every time the cylinder kit is disassembled, replace the head and cylinder bottom gaskets with a new series in order to guarantee a perfect seal. Never demand maximum performance from the engine until it has reached its optimum working temperature. Control often the oil circuit of the engine, the oil level, and the oil quality.

FRANÇAIS

maximum de 2°; en même temps, il ne doit présenter aucun type d'aspérités (arêtes, élargissements ou rétrécissements brutaux). Il doit donc être parfaitement raccordé. Le meilleur conduit d'échappement est légèrement divergent à partir de la soupape d'échappement (avec un angle d'ouverture maximum de 2°) et ne présente aucune aspérité; il doit donc être parfaitement raccordé à tous les passages jusqu'au silencieux d'échappement. Dans ce cas aussi il ne doit pas y avoir de réductions de passage ou des augmentations de sections de passage brusques.

NOTICES GENERALES
Si le groupe thermique est démonté, remplacez les joints de culasse et de base du cylindre par une nouvelle série, afin de garantir une étanchéité parfaite.
Ne jamais demander une performance maximum au moteur tant qu'il n'a pas atteint la température optimale d'exercice. Contrôlez souvent le circuit d'huile du moteur, le niveau et la qualité de l'huile.

Speriamo che lei abbia trovato sufficientemente esaustive le indicazioni che precedono. Nel caso in cui qualche punto le risultasse poco chiaro, potrà interpellarci per iscritto compilando l'apposito modulo inserito nella sezione “contatti” del ns. sito Internet (**www.malossi.com**).
Ringraziamo fin d'ora per le osservazioni e suggerimenti che vorrà eventualmente farci pervenire.
La Malossi si commiata e coglie l'occasione per complimentarsi ulteriormente con Lei ed augurarle un Buon Divertimento. In BOCCA al LUPO e... alla prossima.

Le descrizioni riportate nella presente pubblicazione, si intendono non impegnative. Malossi si riserva il diritto di apportare modifiche, qualora lo ritenesse necessario, al fine di migliorare il prodotto, e non si assume nessuna responsabilità per eventuali errori tipografici e di stampa. La presente pubblicazione sostituisce ed annulla tutte le precedenti riferite agli aggiornamenti trattati.

GARANZIA
Consulta le condizioni relative alla garanzia sul nostro sito **www.malossi.com.**

Prodotti riservati esclusivamente alle competizioni nei luoghi ad esse destinate secondo le disposizioni delle competenti autorità sportive. Decliniamo ogni responsabilità per l'uso improprio.

We hope you found the above instructions sufficiently clear. However, if any points are not particularly clear, please contact us completing the special form inserted in the “contact” section on our Internet site (**www.malossi.com**).
We thank you in advance for any comments and suggestions you may wish to send us.
So goodbye from us all at Malossi, and please accept our compliments. Have Fun. GOOD LUCK and … see you next time.

The descriptions in this publication are not binding. Malossi reserves the right to make modifications, if it considers them necessary, and does not accept any responsibility for any typographic or printing errors. This publication replaces all previous publications referring to the updating matters contained therein.

WARRANTY
Look up warranty terms in our website **www.malossi.com.**

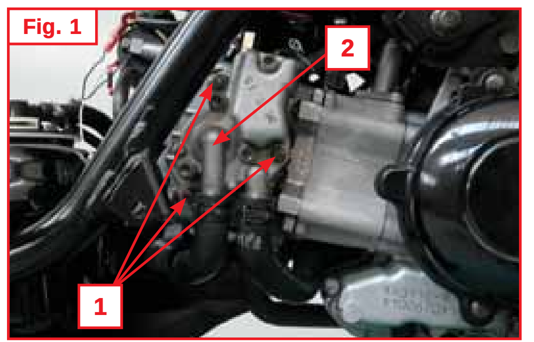
These products are reserved solely for races in locations reserved for those purposes and in accordance with the regulations issued by the competent authorities for sports events. We decline any and all responsibility for improper use.

Nous espérons que vous avez trouvé suffisamment claire les indications qui ont précédé. Dans le cas ou certains points ne vous seraient pas clairs, ils vous est possible de nous interpeller en remplissant le module se trouvant dans la section “contact” de notre site internet (**www.malossi.com**).
Nous vous remercions d'avance des éventuelles observations et suggestions que vous voudrez bien nous faire parvenir.
Malossi prend maintenant congé et profite de l'occasion pour vous féliciter une fois encore et vous souhaiter un Bon Divertissement. BONNE CHANCE et…à la prochaine!

Les descriptions reportées dans cette publication n'engagent à rien. Malossi se réserve le droit d'apporter toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires et décline toute responsabilité pour d'éventuelles coquilles et erreurs d'impression. Cette publication remplace et annulle toutes les publications précédentes relatives aux thèmes mis à jour.

GARANTIE
Consultez les conditions relatives à la garantie sur notre site **www.malossi.com.**

Ces articles sont uniquement destinés aux compétitions dans les lieux qui leur sont réservés, conformément aux dispositions des autorités sportives compétentes. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation abusive.


Fig. 1
2
1

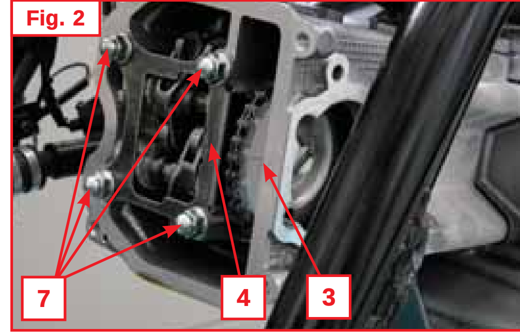

Fig. 2
7
4
3


Fig. 3

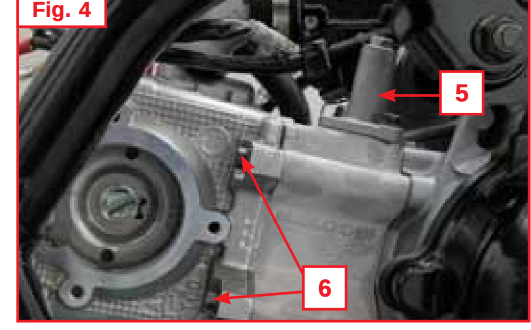

Fig. 4
5
6

Fig. 5

• Piano di riscontro
• Perfectly flat surface plate
• Surface parfaitement plane

• Carta abrasiva n.1000
• Sheet of 1000 grade emery
• Papier abrasif grain 1000

Fig. 6

• 1° Segmento
• 1st Piston ring
• 1er Segment

• Smusso
• Rounding off
• Chanfrein

• 2° Segmento
• 2nd Piston ring
• 2nd Segment

• Spigolo
• Sharp edge
• Angle

• *Freccia lato scarico*
• *Arrow exhaust side*
• *Flèche côté échappement*

N 1
N 2
3
5
4

4 25° 1 25°
25° 2 25° 3

1 2 3 4

Posizione chiusura segmenti
Position of piston ring closing
Position fermeture segments

• Posizione delle linee di chiusura dei rispettivi segmenti
• Position of closing lines of each piston rings
• Position des lignes de fermeture des respectifs segments

Fig. 7

8

9

Fig. 8

Fig. 9

30

10

Fig. 10

11

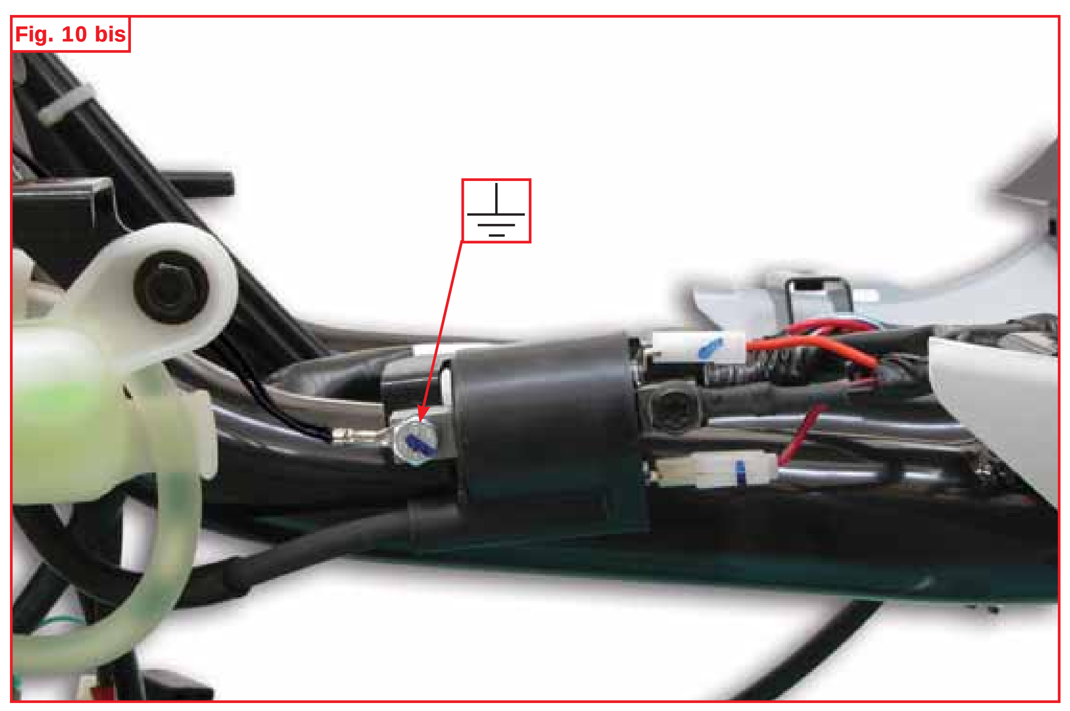
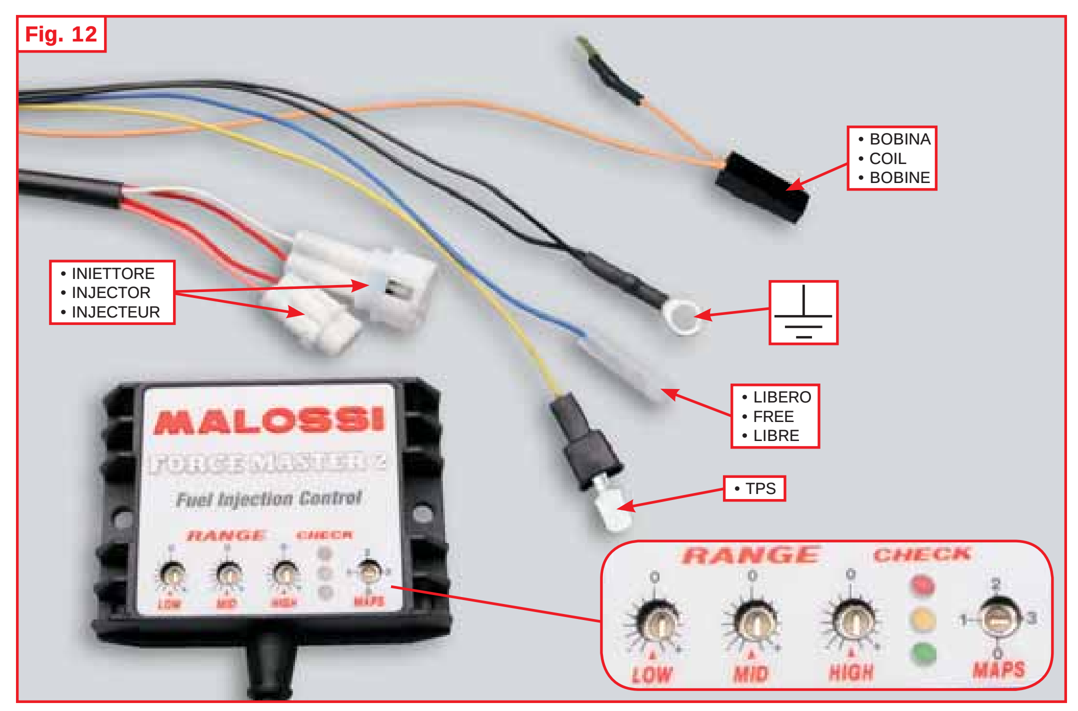

Fig. 10 bis

Fig. 11

12

Fig. 11 bis


Fig. 12
• BOBINA
• COIL
• BOBINE
• INIETTORE
• INJECTOR
• INJECTEUR
• LIBERO
• FREE
• LIBRE
• TPS
MALOSSI
FORCE MASTER 2
Fuel Injection Control
RANGE
CHECK
LOW
MID
HIGH
MAPS
0
0
0
1
2
3
0